2026-10-22 CSCA30_De_19_Cau_018

Mã bài CSCA30_De_19_Cau_018

Đề 19 · Câu 018 · Ngày 2026-10-22

Chương 06 - Lượng giác tổng hiệu góc · Khó

Kết quả / 答案 Không có phương án đúng

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$\cos\alpha=-\frac{4}{5}$。

→ 原理：各象限符号（"一全正，二正弦，三正切，四余弦"）：第一象限全正，第二象限正弦为正，第三象限正切为正，第四象限余弦为正。

第2步：$\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1}{10}$。

→ 原理：半角（降幂）公式：$\sin^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{2}$，$\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1+\cos\alpha}{2}$，开方后符号由 $\frac{\alpha}{2}$ 所在象限决定。

第3步：选项均不符。

→ 原理：排除法：逐一检验各选项，只要有一个性质不满足或一个反例即可排除。

说明：若按代表角 $\pi<\alpha<3\pi/2$ 理解，则 $\alpha/2$ 位于第二象限，余弦为负。先得 $\cos\alpha=-\sqrt{1-9/25}=-4/5$。由半角公式得 $\cos(\alpha/2)=-\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}=-\frac{\sqrt{10}}{10}$。

若仅给出象限而不限制在一周内，将 α 换成 $\alpha+2\pi$

会改变半角函数值的符号，此时不能唯一确定答案。此值与所有选项均不相同，因此没有正确选项。

结论：没有正确选项。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Góc phần tư III: $\cos\alpha=-\frac{4}{5}$.

→ Lý thuyết: Dấu theo góc phần tư (nhớ "Nhất cả, nhị sin, tam tan, tứ cos"): góc phần tư I mọi giá trị dương; II chỉ $\sin$ dương; III chỉ $\tan$, $\cot$ dương; IV chỉ $\cos$ dương.

Bước 2 – $\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\frac{4}{5}}{2}=\frac{1}{10}$, $|\cos\frac{\alpha}{2}|=\frac{\sqrt{10}}{10}$.

→ Lý thuyết: Công thức hạ bậc (nửa góc): $\sin^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{2}$, $\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1+\cos\alpha}{2}$. Khai căn xong, dấu của kết quả phụ thuộc góc phần tư của $\frac{\alpha}{2}$, không phải của α.

Bước 3 – Các phương án có độ lớn $\frac{1}{2}$ hoặc $\frac{\sqrt{5}}{5}$, khác $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

→ Lý thuyết: Phương pháp loại trừ: lần lượt kiểm tra từng phương án; chỉ cần một tính chất bị vi phạm hoặc một phản ví dụ là đủ để loại phương án đó.

Nhận xét: Theo cách hiểu góc đại diện $\pi<\alpha<3\pi/2$, góc $\alpha/2$ thuộc góc phần tư II, nên cos âm. Ta có $\cos\alpha=-\sqrt{1-9/25}=-4/5$. Công thức nửa góc cho $\cos(\alpha/2)=-\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}=-\frac{\sqrt{10}}{10}$. Nếu chỉ biết góc phần tư mà không giới hạn một vòng, thay α bởi $\alpha+2\pi$ làm đổi dấu giá trị nửa góc; khi đó chưa xác định được một đáp án duy nhất. Giá trị này không trùng bất kỳ lựa chọn nào, nên không có phương án đúng.

Kết luận: không có phương án đúng.

Mở đề bài / 查看题目